شبكات الحاسب الآلي :ــ

يـمكن تعـريف شبـكة الحاسب الآلي بأنها مجـموعة مـن أجـهزة الـحاسب و الأجـهـزة المحيطة (peripherals) تتصل ببعضها البعض وفق نظام اتصال معين يسمح للمستخدمين التشارك في استخدام الموارد (Resources) مثل الطابعات ،و الموديم ، ومحركات الأقراص ، وغيرها . فيمكن تلخيص فوائد استخدام شبكات الحاسب الآلي في النقاط التالية :ـ

1/ المشاركة في الموارد Resources Sharing :ـ

تؤمن شبكات الحاسب إمكانية تارك المستثمرين في موارد الشبكة المختلفة مثل الطابعات

و الماسحات الضوئية و الملفات و غيرها من موارد الشبكة المختلفة .

2/ تبادل المعلومات Information Exchange :ـ

تبادل المعلومات و الملفات الخاصة بالتطبيقات على خطوط الشبكة في وقت سريع بتكاليف

منخفضة و بدرجة كبيرة من الأمان .

3/ إمكانية الاتصال عن بعد Telecommunicating:ـ

أصبح بالإمكان الاتصال بين مستخدمي الشبكة عن طريق :

- الاتصال على الخط المباشر Online.
- استخدام خدمة البريد الإلكتروني Electronic mail لتبادل الرسائل .
- التخاطب عبر برامج الاتصال Chatting.

4/ التشارك في البرمجيات sharing the

software :ـ

تؤمن شكبة الحاسبات إمكانية تشارك المستثمرين للبرمجيات و الأنظمة المتواجدة على

أجهزة الشبكة .

مصطلحات متعلقه بالشبكة :-
الخادم Server: أجهزة حاسب فائقة القدرة على التخزين وذو قدرات معالجة كبيرة يقوم بتزويد الشبكة بالموارد و الخدمات ،وهو أهم اجهزة الشبكه.

- العميل Client: أجهزة حاسبات شخصية أو

  وحدات طرفية يحصل على الموارد و الخدمات من

  قبل الخادم، وليس له أي صلاحيات بالتحكم
- مصادر الشبكة Resource : عبارة عن الملفات والطابعات و الأجهزة المستخدمة .

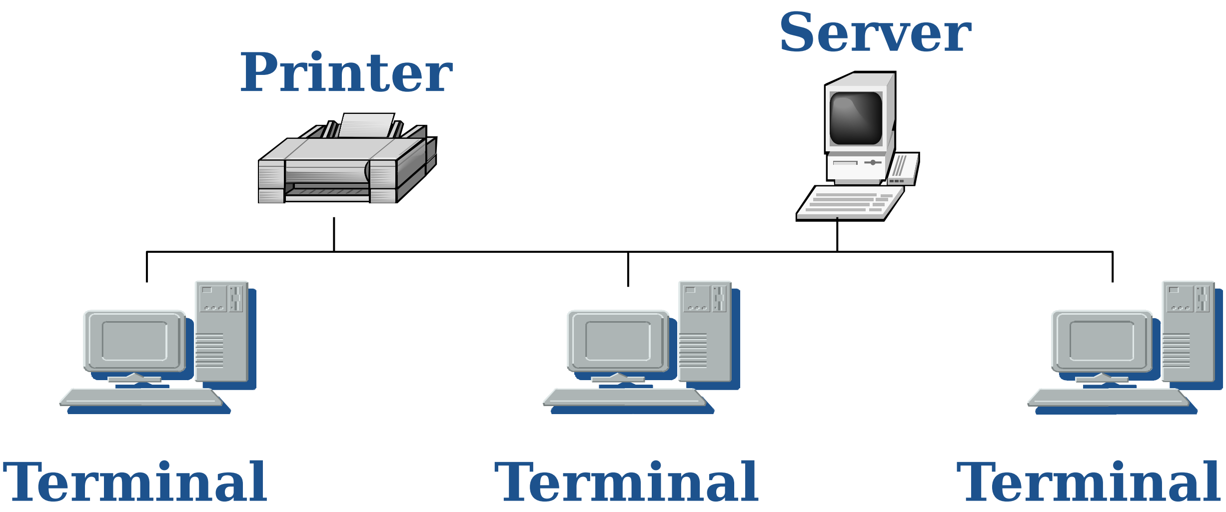
أنواع الشبكات حسب البعد :-
يمكن تقسيم الشبكات على حسب البعد الى ثلاثة انواع اساسيه وهي:-

1. شبكات محلية Local Area ((LAN Network) :-

في بداية ظهور الشبكات كانت تتكون من عدد قليل من الأجهزة ربما لا يتجاوز العشرة متصلة مع بعض ، هذا النوع من التشبيك أصبح يعرف ب Local Area Network = LAN ومتصل معها جهاز طباعة وهذه الاجهزه تعمل مع بعضها ومتصله مع بعضها البعض في مساحه جغرافيه صغيره كأن تكون داخل مكتب او

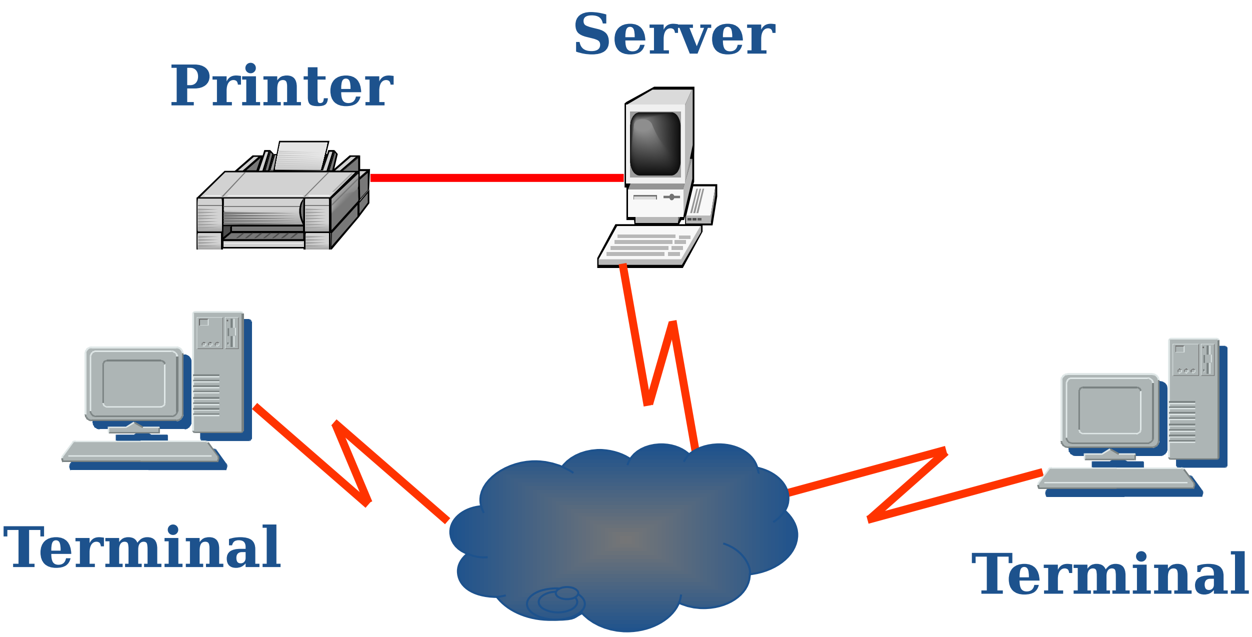
مجموعه مكاتب في بناية واحده أي انها تعمل ضمن مساحه محدوده
وتتميز هذه الشبكه عن غيرها بسرعه كبيره في تبادل الملفات والاستفاده الفوريه من كوارد الشبكه .

(عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسب مرتبطة مع بعضها البعض بواسطة كابلات في منطقة واحدة أو مبنى واحد.)



ب. شبكات واسعه WAN)) Wide Area Network:-

في بداية ظهور الشركات الكبيره لم تتمكن شبكة LAN من دعم احتياجات هذه الشركات وربطها مع بعضها لهذا كانت الحاجه الى ظهور الشبكه الواسعه والتي تربط الشبكات المحليه مع بعضها البعض في دوله ما او على مشاحه جغرافيه كبيره.
(هنا يتم ربط الأجهزة في مناطق مختلفة (مباني متباعدة) و ذلك باستخدام وسائط مثل: خط الهاتف أو القمر الصناعي.)



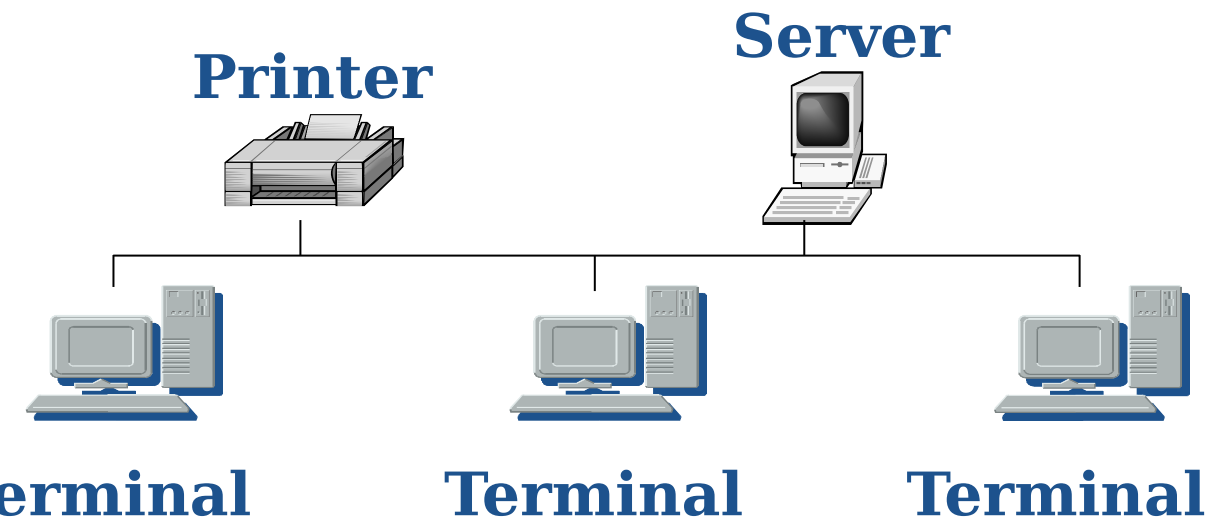
جـ. شبكة الإنترنت (the Internet) :-
الإنترنت: هي عبارة عن شبكة عالمية تربط بين مختلف شبكات الكمبيوتر على النطاق المحلي والعالمي لجعلها منظومة متكاملة، تساعد المستخدم على التنقل في شعاب هذه المنظومة العالمية المعقدة عبر خطوط الهاتف والأقمار الصناعية وأجهزة الحاسب الآلي. وهي اختصار لعبارة International Network (سوف نتعرض لها لاحقاً)

أنواع الشبكات حسب المكونات:-
1. Peer to Peer Networks (شبكة النظير):-
بحيث يكون كل جهاز هو(عميل/ وخادم) في نفس الوقت
المميزات :
1.سهلة التثبيت
2.توفير وظيفة مراقب
3.مقدرة المستخدمين على السيطرة على مصادر الشبكة
4.قلة التكلفة
5.عدد المستخدمين محدود

العيوب :
1. قلة المستخدمين
2. لا يوجد نظام تخزين مركزي
3. الحماية ضعيفة



2. Server Based Network (شبكة الخادم):-
بحيث يكون هناك نوعين من الاجهزه احدها هو المسؤول (الخادم) والاجهزه الاخرى هي عميل
المميزات:
1. حماية مركزية قوية
2. التخزين المركزي
3. مقدرة الخادم المشاركة في الأجهزة و البرامج
4. سهولة إدارة الأعداد الكبيرة من المستخدمين
العيوب:
1. الأجهزة و نظام التشغيل غالية الثمن
2. تحتاج مراقب شبكة



<u>شبكة الانترنت:-</u>

هي شبكة عالمية تربط عدة آلاف من الشبكات وملايين أجهزة الكمبيوتر المختلفة الأنواع والأحجام في العالم. وتكمن فائدة الإنترنت التي تُسمَّى أيضا الشبكة (the Net) في كونها وسيلة يستخدمها الأفراد والمؤسسات للتواصل وتبادل المعلومات.

وكي تتمكَّن أجهزة الكمبيوتر من تبادُل المعلومات والاتصال فيما بينها، لا بد لها من التوافق مع مجموعة من معايير الاتصال التي تدعى بروتوكولاً (Protocol). وتعتمِد جميع أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالإنترنت بروتوكولاً يُسمَّى بروتوكول الإنترنت (Internet Protocol - IP)، وهو يقوم بتجزيء الرسائل الإلكترونية إلى وحدات بيانات تدعى الحُزَم (packets)، كما إنه يتحكم بتوجيه البيانات (data routing) من المرسِل إلى المستقبل.

وإذا أردت الاتصال بالإنترنت، فلا بد من اشتراك بخدمة الإنترنت. ويتأتّى ذلك بإحدى طريقتين:

الأولى: الاتصال الشبكي الهاتفي (dial-up) مع موفِّر خدمة الإنترنت (Internet Service Provider - ISP) ، وهذه هي الطريقة المعتادة لدى مستخدمي أجهزة الكمبيوتر في المنزل.

الثانية: الخط المُخصَّص (dedicated line) المتصل بشبكة محلية (Local Area Network-LAN)، وهذه هي الطريقة المعتادة لدى المؤسسات والشركات الكبيرة التي قد يكون لها عُقدة (node) خاصة بها على الإنترنت، أو قد تكون متصِّلة بموفِّر خدمة الإنترنت .(ISP) ومن الخطوط المخصَّصة خط . T1 (T1 carrier)

وتُتيح الإنترنت التي تمتد حالياً عبر أكثر من 170 دولة خدماتٍ عديدة منها: البريد الإلكتروني (E-mail)،
ونقل الملفات باستخدام بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol- FTP)،
وخدمة تِلنت (Telnet) التي تُتيح الوصول إلى أجهزة كمبيوتر بعيدة (Remote Computer Access)،
واللوحات الإخبارية (bulletin boards)،
ومجموعات الأخبار (newsgroups)،
إضافةً إلى الخدمة الأكثر أهمية، ألا وهي خدمة شبكة الويب العالمية (World Wide Web- WWW) التي نَمَت بسرعة هائلة خلال التسعينيات.
وقد سُخِّر العديد من التقنيات والوسائط لإيصال خدمات الإنترنت، نذكر منها: الألياف الضوئية (fiber optics)، وكوابل البث التلفزيوني (cable television wires)، إضافة إلى الأقمار الصناعية (satellites).
وشجَّعت الإنترنت قدوم وتطوير العديد من التطبيقات مثل: المكتبات والمتاحف الافتراضية (virtual libraries and museums)، والألعاب (games)، والشركات والأعمال الإلكترونية (e-businesses)، إضافةً إلى التعاملات المالية عبر الإنترنت .(online monetary transactions)

من يمتلك الشبكة؟ ومن يتحكَّم بها؟
الإنترنت هي حصيلة جهود وإسهامات مشترَكة لعدد كبير من المنظمات والمؤسسات والمعاهد التي تُسهم بأنظمتها الحوسبية وبمواردها في خدمة وصيانة وتحديث هذه الشبكة. وبناءً عليه، لا يستطيع أي شخص أو مؤسسة (حكومية أو غير حكومية) أن يدّعي مِلكِية الإنترنت أو يدّعي السيطرة الكاملة عليها.

ما هي شبكة الويب العالمية؟
شبكة الويب العالمية تدعى أيضاً WWW أو W3، أو الويب (Web) هي مجموعة هائلة من وثائق النص المترابط (hypertext) التي ترتبط ببعضها على الإنترنت. ويعود سبب تسميتها شبكة الويب العالمية أو شبكة العنكبوت إلى تداخل الروابط العديدة بين

الوثائق التي تُشكِّل مواقع هذه الشبكة المنتشرة عبر العالم، بطريقة تشبه تداخل خيوط شبكة العنكبوت. وتسمح شبكة الويب العالمية لبرنامج مُستعرِض الويب بنقل جميع أنواع المعلومات من برامج، وأخبار، وأصوات، وصور، وفيديو، إضافة إلى النصوص، باستخدام الماوس أو لوحة المفاتيح -دون الحاجة إلى إتقان الكثير من الأوامر المعقدة- وتُعرض هذه المعلومات في موقع الويب (Web site) الذي يظهر على شاشة المستخدم. كما يُطلَق على عملية التنقل بين مواقع الويب اسم الإبحار في الويب .(surfing web) ولا تختلف الويب عن الإنترنت في خاصية الملكية التي لا تعود إلى أحد، واللامركزية التي لا تسمح لجهة أو حكومة بفرض صيغة أو نوعية معينة على محتوياتها.

ولا بد لمن يسعى لفهم بنية هذه الشبكة أن يُلِّم بالمفاهيم الأساسية التالية:

• بروتوكول النص المترابط ،(HTTP) وهو بروتوكول اتصالات بين خادمات الويب (Web servers) ومستفيدي الويب .(Web clients)

• محدد موقع المصدر (URL) الذي يُحدد العنوان التفصيلي لموقع المعلومات على الإنترنت (العنوان الحقيقي المقابل للعنوان النصي مثل العنوان الحقيقي (194.170.168.12) المقابل للعنوان النصي http://www.netnet.org

• لغة النص المترابط (HTML) التي تخبر مُستعرِض الويب بالكيفية التي سيعرض بها المعلومات في صفحات الويب.

. برنامج محرك البحث

يبدأ دور برنامج محرك البحث (search engine program) عند كتابة كلمة مفتاحية (keyword) في مربع البحث (search box)

؛ إذ يأخذ هذا البرنامج الكلمة المفتاحية ويبحث عن صفحات الويب التي تحقق الاستعلام الذي كونه برنامج

المُفهرس في قاعدة بيانات الفهرس (index database)، ثم تُعرَض نتيجة البحث المتمثلة بصفحات الويب التي طلبها المُستخدِم في نافذة المُستعرض .(browser window)
أمثلة على محركات البحث : altavista lycos exite
وتختلف محركات البحث عن بعضها في أسلوب العمل، فمثلاً: تحتفظ قاعدة بيانات ألتافيستا (AltaVista) بكل تفاصيل صفحة الويب المخزنة، أما غيرها من آليات البحث الأخرى فقد يحتفظ بالعناوين الرئيسة للصفحة فقط، مما يؤدي إلى اختلاف نتائج شكل ودقة نتائج البحث الظاهرة للمُستخدم.

فهم عناوين المواقع URL

- ان عنوان موقع الانترنت يعطى بما يسمى URL.

URL هي اختصار ل Uniform Resource Locator,والتي من الاسم هي نظام موحد (نفسه في انحاء العالم) لاعطاء الملفات مكان (مصدر) على الانترنت. URL تمثل العنوان لكل ملف. كل ملف على الانترنت لابد من يكون لديه عنوان خاص به.

- شكل URL:

البروتوكول Protocol://عنوان الموقع/المسار/اسم الملف
على سبيل المثال
http://www.microsoft.com
وصفحة معينة على هذا الموقع سوف تكون :
http://www.microsoft.com/tutorial/index.htm
تركيبة هذا العنوان هي:
http: البروتوكول
www: الشبكة العنكبوتية
microsoft :اسم الشركه(اسم الحقل)
com: نوع الحقل
Tutorial :المسار
index.htm : اسم الملف

البروتوكول

هناك انواع مختلفة من البروتوكولات على الانترنت مثلا:

- HTTP: الحاسبات على الشبكة العنكبوتية تستخدم بروتوكول نقل المعلومات في الانترنت للتحدث مع بعضها البعض. فهو اللغة التي يتحدث بها متصفح الانترنت لديك لطلب الصفحات والصور من مزود الخدمة. يمكنك انترى ان متصفح الانترنت يستخدم بروتوكول HTTP عندما يظهر في بداية عنوان الموقع مثل http://www.yahoo.com/
- FTP: بروتوكول نقل الملفات , وهو بروتوكون قياسي في الانترنت ، هو ابسط طريقة لنقل الملفات بين الحاسبات والانترنت.

ايضا ، في كثير من الحالات ، الاشخاص الذين يقومون بكتابة وصيانة مواقع web يستخدمون برنامج FTP لارسال البيانات والتي تنتج موقع الانترنت، من القرص الصلب حيث انشئ، الى حاسوب مزود الخدمة.

انواع الحقل:

هناك العديد من انواع الحقل المختلفة . بعضها مدرج بالاسفل

(تمثل مؤسسة تجارية (أو شركة :com
شبكات و مزودي شبكة : net
(منظمة (عادة غير ربحية :org
كليات او جامعات) مزودي خدمة التعليم) : edu
هيئات حكومية : gov
مؤسسات عسكرية للولايات المتحدة الامريكية : mil

بعض العناويين قد تحوي على رمز للدولة :
مثل http://www.uae.gov.ae

بعض رموز الدول معطية في الأسفل:
دولة الامارات العربية المتحدة : ae
الهند : in
ألمانيا : de
كندا : ca
اليابان : jp
المملكة المتحدة : uk
فرنسا : fr

البريد الاليكتروني:-

هي خدمة مراسله تشبه البريد العادي ولكنها بطريقة إلكترونيه وهذا هو سبب التسمية. بحيث يكون لكل شخص عنوان خاص به وهذا العنوان لا يتكرر أبداً.

استخدامات البريد الاليكتروني:

ارسال البريد الالكتروني الى شخص او مجموعة من الناس، قراءة البريد والرد عليه، حذف وتخزين الرسائل البريدية، تمرير البريد وارساله الى مقاصد مختلفة، ارسال الملاحق مع الرسائل...الخ.

متطلبات إرسال و تلقي البريد الاليكتروني:

لكي تقوم بإرسال رسائل بريد إليكتروني واستقبالها، ستحتاج إلى حاسوب، إلى جانب بعض مكونات الحاسوب والبرامج ووسيلة اتصال مع الإنترنت.